ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК - ВЫХОДИТ ПО СРЕДАМ - ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГЕ "УКРПОШТА"- 33905

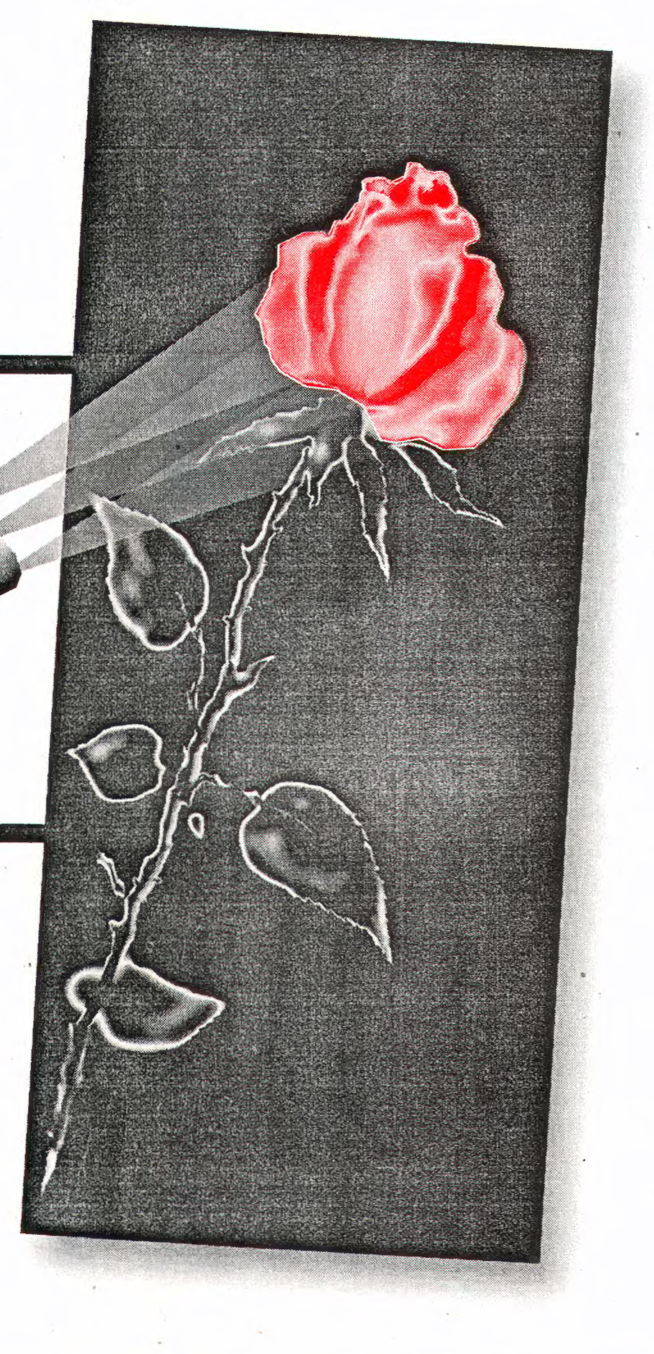
Компьютерное Обозрение

№ 6(14) 18 ОКТЯБРЯ 1995

УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП СТАНОВИТСЯ БЛИЖЕ

НОВЫЕ ЧИПЫ POWER PC

ДОБАВЬТЕ В ИГРЫ ТРЕТЬЕ ИЗМЕРЕНЬЕ



ТЕХНОЛОГИЯ СТРУЙНОЙ ПЕЧАТИ

hotline

14-18 ноября 1995 г.

Первая международная
специализированная выставка

EnterNET™'95

Компьютерные сети и телекоммуникации

EnterNET - ЭТО:

- в ходе выставки - ФОРУМ профессионалов
- выставка не столько товаров, сколько ТЕХНОЛОГИЙ
- демонстрация решений В РАБОТЕ
- ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ различных платформ

- локальные компьютерные сети
- корпоративные компьютерные сети
- региональные и глобальные сети передачи данных
- компьютерная сетевая периферия
- программное обеспечение
- телекоммуникации
- комплексная автоматизация производственной деятельности
- банковские сети

сеть EnterNET

Крупнейшая в Украине компьютерная сеть будет создана совместно участниками и оргкомитетом с привлечением аппаратных и программных средств участников выставки.

форум EnterNET

Многочисленные семинары, презентации, круглые столы станут местом встречи профессионалов. Участники выставки - еженедельники ComputerWeek, КомпьюТерра, Hot Line - сделают результаты Форума достоянием общественности.

Enter the greatest Ukrainian NET

Только вместе мы построим информационную супермагистраль.

Давайте делать EnterNET вместе!

Заявки на участие принимаются:

Тел. (044) 245-7124, 245-7203, 245-7232, 245-7233, 271-3275
Факс (044) 245-7232, 245-7233
252032 Украина, Киев-32, а/я 726
E-mail enterex@eindex.kiev.ua

СПОНСОР ВЫСТАВКИ




Компьютерное обозрение
ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
№ 6 (14) 18 октября 1995

Главный редактор Сергей Арабаджи
Редакторы Леонид Бараш, Владимир Возняк, Михаил Лаптев, Юрий Сидоренко
Литературный редактор Маргарита Савчук
Ответственный секретарь Наталия Петровская
Менеджер по рекламе Вера Терешкович
Отдел распространения Ольга Галушка
Дизайн Константин Шестопал
Компьютерная верстка Алексей Тихонов

Издатель и учредитель фирма ITC
Регистрационное свидетельство
КВ № 1610 от 29.08.95.

Отпечатано АО «Випол»
Тираж 10 000 экз.

Подписной индекс в каталоге "Укрпошта"
33905 (Хот лайн - компьютерное обозрение)
Цена - свободная

Адрес редакции: 252180, Киев, просп. Краснозвездный, 51
Тел.: (044) 244 8925, 244 8582
Тел/факс: (044) 245 7233, 245 7232
E-mail: edit@hotline.kiev.ua

«Большая тройка» представляет новые чипы Power PC

До конца 1996 г. IBM Corp. и Motorola Inc. планируют значительно продвинуть вперед линию чипов Power PC, пополнив ее тремя новыми процессорами, включая и совместимый со стандартом Intel x86.

Motorola начнет изготовление экспериментальных Power PC 604e («extended») процессоров уже в конце этого года. Известный под кодовым названием Sirocco, процессор должен иметь лучший тепловой режим, быть компактнее и дешевле, чем стандартный 604-й благодаря меньшему количеству транзисторов и соответственно меньшему размеру. Sirocco будет работать на частоте 150 МГц и иметь унифицированный кэш большего размера, чем у предшественника. Это хорошая новость для владельцев компьютеров Macintosh, поскольку такой кэш увеличит скорость динамического рекомпиллирования при использовании эмулятора 680x0. Микропроцессор 604e будет изготавливаться по 0.25-микронной технологии на заводах корпорации Motorola в Остине, Техас, и его массовые поставки начнутся летом следующего года. При этом небезынтересным является то, что, возможно, Power Computing Corp. быстрее, чем Apple, перейдет на новую платформу, поскольку, по некоторым сведениям, у последней существуют значительные проблемы с использованием в Power Mac чипов, работающих на частотах выше 150 МГц. Apple планирует преодолеть эти трудности, разработав новую серию Power Surge 2, которая должна поддерживать 200 МГц и выше и появится уже в 1996 г.

Поскольку новый 604e чип ориентирован в основном на высокопроизводительные настольные системы, Motorola собирается обновить и свою мобильную RISC-линию. Valiant, или 603++, улучшенная модель 603e, запланирован к применению в ноутбуках и настольных системах начального уровня к концу следующего года. Разработанный со значительным участием Apple (которая нуждается в увеличении производительности своих низкоуровневых и портативных изделий), Valiant будет работать на частоте 150 Мгц и иметь увеличенный кэш, сохраняя малые размеры, приемлемый тепловой режим и низкую стоимость, характерную для данного семейства. По отзывам некоторых специалистов, для компании Motorola вполне реально достичь 1.7 — 2-кратного превышения производительности любого из Intel-процессоров при той же цене.

Между тем, подтверждаются слухи о разработке компанией IBM Power PC 615, совмещающего PPC и Pentium в одном корпусе. Чип должен инициализироваться как Pentium или Power PC (достигая в этих режимах лучшей производительности, чем у наиболее быстрых представителей семейств), или как оба процессора одновременно, правда, производительность при этом существенно снижается (возможно, эта проблема будет решена специалистами IBM к лету). Поскольку 615-й будет совместим по выводам с Pentium, то «его можно будет просто вставить в Intel-совместимые платы, клоны которых так любят производители». Apple также строит большие планы относительно 615-го. Сейчас она изучает возможность применения процессора в новой архитектуре Common Hardware Reference Platform (CHRP), которая должна быть анонсирована в конце 1996 г. Motorola присматривается к новому чипу, но пока еще не решила, какое он займет место в будущем компании.

Что касается планов «тройки» на ближайшие два года, то здесь запланирована разработка и выпуск еще целого ряда процессоров (см. таблицу).

Настоящую мощь должен продемонстрировать Arthur (613) — разработка фирмы Motorola. Это будет первый Power PC чип (образцы появятся в конце 1996 г.), который достигнет отметки в 200 единиц по тесту SPECint92. Motorola, помимо уже упомянутых процесоров, планирует представить в 1997 г. 614-й, известный как Typhoon, свой самый быстрый процессор, который при частоте 266 МГц, должен показывать производительность 500 единиц SPECint92.

Не отстает и IBM со своим высокоуровневым процессором 620 (Trident) с производительностью серверного уровня (250 SPECint92). И уж совсем захватывает дух от двух экспериментальных чипов от IBM, Boxer и Dino. По крайней мере один из них для специально предложенной Apple новой шинной архитектуры будет иметь показатели 600 единиц SPECint92.

Будущее линии PowerPC

CPU	Макс. такт. частота	Доступность
603e	117	Сейчас
603ev (Valiant)	150	Лето 1996
613 (Arthur)	166	1997
604	132	Сейчас
604e (Sirocco)	150	Весна 1996
614 (Typhoon)	266	1997
615	150	Зима 1996
620 (Trident)	150	Весна 1996
630 (Dino)	600	?
630 (Boxer)	600	?



Паритетный альянс вместо бескомпромиссной конкуренции

Компании Hewlett-Packard (HP), Novell, Inc., и SCO объявили об установлении деловых контактов, нацеленных на то, чтобы поставлять 64-разрядные высокопроизводительные операционные системы UNIX вместе с корпоративными услугами, предоставляемыми NetWare и UNIX.

Этот процесс будет происходить поэтапно:

- Novell предоставит свои лидирующие на рынке услуги NetWare, играющие существенную роль в интеграции корпоративной вычислительной среды высокого уровня, включающей станции рабочих групп и персональные компьютеры;
- SCO, приобретя бизнес, связанный с UnixWare, у Novell, объединит свою систему SCO OpenServer и UnixWare Novell в Intel-базированную 64-разрядную операционную систему UNIX, которая обеспечит интерфейсы, общие с HP-UX;
- Novell будет работать совместно с HP, чтобы реализовать высокопроизводительные варианты своих услуг NetWare Directory Services (NDS) и File/Print для HP-UX и интегрировать NDS с DCE. Novell отведено в SCO, по существу, равноправное положение;
- HP будет руководить разработкой и вводом 64-разрядной операционной системы UNIX для архитектуры HP-Intel (HPIA), что позволит получить Intel-базированную операционную систему, являющуюся комбинацией SCO и 64-разрядной HP-UX.

В результате этого взаимодействия потребители смогут воспользоваться преимуществами 64-разрядной высокопроизводительной ОС UNIX, которая работает на стандартных аппаратных платформах и объединит персональных пользователей, рабочие группы и корпоративную сетевую среду, сохраняя, тем самым, вложенные ими средства и обеспечивая в то же время доступ к новым технологиям. Такое взаимодействие будет способствовать более совершенному и оперативному внедрению новшеств, поскольку все три компании смогут сконцентрировать свое внимание только на тех вопросах, которые входят в сферу их компетенции. Кроме того, разработчики приложений и группы, занимающиеся вопросами информационных технологий в корпорациях, смогут проектировать единую Intel-базированную сетевую платформу UNIX. Это приведет к снижению стоимости разработки, поддержки и эксплуатации, а также облегчит создание нового поколения сетевых приложений.

Совместимость с существующими технологиями

SCO OpenServer и UnixWare

Объединенный продукт обеспечит двоичную совместимость с существующими приложениями SCO OpenServer и UnixWare. Параллельно будет создан полный набор инструментальных средств миграции, позволяющий легко разрабатывать новую линию продуктов от любого предшественника. Кроме того, HP предоставит в распоряжение SCO функциональные возможности HP-UX для их включения в объединенную операционную систему.

NetWare

Первоначально объединенный продукт SCO будет интегрировать услуги NetWare File, Print и Directory, а также другие технологии NetWare, которые уже являются частью UnixWare 2. HP также планирует объединить высокопроизводительные услуги File, Print и Directory системы NetWare в HP-UX. Обсуждается вопрос об интеграции дополнительных услуг, таких как управление и безопасность; это намечено на тот же период, что и реализация 64-разрядного варианта UNIX.

DCE

HP и Novell, сотрудничая с партнерами из SCO в этом проекте, используют DCE для интеграции NDS и системы безопасности сети общего пользования, а также для взаимодействия с другими сетевыми услугами NetWare. Novell позаимствует из DCE RPC и модель программирования.

Microsoft Windows

На сегодняшний день UNIX представляет собой лучший сервер приложений для бизнеса. NetWare является наиболее популярной сетевой операционной системой. SCO, HP и Novell возьмут на себя ведущую роль в создании сетевого окружения, ориентированного на Windows. Единая операционная система SCO объединит в себе их лучшие качества и добавит к ним сетевые услуги Novell, а также дружественные к Windows функциональные характеристики SCO, которые обеспечат интеграцию всех продуктов Microsoft.

Другие сетевые системы

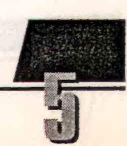
Объединенные продукты будут взаимодействовать с широким спектром других систем. Связность сети планируется поддерживать за счет использования TCP/IP, IPX/SPX, LAN Manager и других протоколов по усмотрению компаний-участниц. Кроме того, объединенные продукты будут по-прежнему поддерживать распределенные услуги, такие как DCE.

Перспективный план

SCO представила перспективный план разработки продукта, в котором усовершенствованные системы SCO OpenServer и UnixWare будут по-прежнему поддерживаться отдельно. Пресс-релизы анонсируют их выпуск в первой половине 1996 г. Бета-версия объединенного продукта с полным набором инструментальных средств миграции появится летом 1996 г. Этот набор позволит начать разработку приложений для единой унифицированной линии продуктов, включающих наилучшие функциональные возможности обеих вычислительных сред. Окончательный вариант объединенного продукта появится на рынке в 1997 г.

Разрабатываемая альянсом 64-разрядная ОС UNIX является не вызовом NT, а прямым ответом на потребности пользователей в интеграции высококачественных серверов стандартных промышленных приложений и сетевых услуг.

По материалам пресс-релиза





Сквозь тернии к компьютерам

Михаил Лаптев

Компьютерная эволюция общества немыслима без таких событий, как компьютерные выставки - своеобразных локальных компьютерных революций или контрреволюций, в зависимости от того, как мероприятие проходит. Недавно очередной такой этап развития можно было наблюдать и у нас. С 6 по 10 октября в киевском Дворце спорта отшумела третья международная выставка «КомпьютерЭкспо-95+infoNET».

Не останавливаясь на организационной неразберихе, которая сопровождала открытие выставки, но все же в основном была преодолена уже в первый день, а остальные вопросы решались по ходу дела, хотелось бы отметить, что с первых же минут выставка зажила своей жизнью и поток посетителей не прекращался до самого ее завершения.

Каждая выставка в какой-то мере неповторима, нынешняя даже архитектурно отличалась от предыдущих. Впервые были построены двухэтажные стенды, правда, только три, и далеко не комтековские, но лиха беда — начало, и думается, что в будущем мы увидим что-то поинтереснее. Стоит отметить структурную организацию стендов. Очень удачным кажется «елочное» расположение экспозиций, это позволило увеличить периметр просмотра стенда при той же площади. А сквозная прозрачность стен экспозиций создавала впечатление объемности.

Как и любое представление информации на обозрение широких масс, эта выставка многое расставила на свои места. Так, на ней впервые широкомасштабно заявила о себе компания «Инкософт», которая изначально создавалась для решения проблем автоматизации банка «Инко». В последнее время на нашем рынке заметна деятельность российских разработчиков систем автоматизации деятельности банков, и бытовало мнение, что в Украине нет собственных разработок. На «КомпьютерЭкспо» концерн «Инкософт» представил несколько собственных решений автоматизации в этом секторе рынка.

Неожиданно обнаружился один из немногих украинских производителей материнских плат и корпусов. Причем если платы все же производятся по заказу на Тайване, а у нас только тестируются, то компьютерные корпуса с блоками питания делаются на местных заводах и практически все уходят на экспорт, как отметил представитель компании LBU.

Все же, возвращаясь к упомянутым неурядицам, стоит отметить перебои с электропитанием в комплексе, где проводилась выставка. Однако и этот момент можно рассматривать как один из плюсов, поскольку таким образом были созданы реальные условия работы для техники, представленной на экспозиции, и многие прочувствовали всю необходимость бесперебойных источников питания. А вот тот факт, что многие фирмы, заявленные в каталоге, на самой выставке так и не удалось найти, огорчил.

Практически отсутствовали местные программные разработки. Из того, что было представлено, наиболее интересными, вероятно, являются программы для автоматизации работы офиса. Так, на стенде компании «МТ» можно было увидеть программное обеспечение для автоматизированного ввода текстов и их дальнейшей обработки. Среди прочего

«МТ» представила и систему «Рута» компании VIS Software для проверки правописания и расстановки переносов в украинских текстах. На одном из стендов удалось увидеть цифровой многоканальный диспетчерский магнитофон, и оказалось, что спрос на эту штуку велик и она очень нужна нашим хозяйственным и административным структурам. Но интересно другое: разработана эта система венгерскими умельцами и представляет собой всего лишь специальное программное обеспечение и, кстати, имеет жуткий интерфейс. Непонятно, почему необходимость в таком устройстве не увидели наши разработчики, среди которых немало специалистов высокого уровня именно по обработке сигналов.

Хотя на выставке не было многих гигантов компьютерной индустрии, уже вышедших на наш рынок, те из них, которые все же приняли участие, смогли показать много интересных новинок и решений. Так, представительство IBM впервые продемонстрировало персональный компьютер на Power PC и новые модели портативных компьютеров. Но гвоздем программы IBM был «самый маленький в мире мэйнфрейм» IBM PC Server 500/System 390", который, как было заявлено в пресс-релизе компании, «должен стать предметом особого внимания корпоративных пользователей Украины, работающих на советских клонах ЕС». Если IBM особый акцент сделала на показе новой техники, то ее конкурент Siemens Nixdorf представила решения, причем уже реально работающие, как, например, система для заполнения новых загранпаспортов. Фирма «Корт», — партнер компании Olivetti, постаралась охватить все секторы рынка, на котором работает итальянский концерн. Продукция Olivetti, пожалуй, впервые была так широко представлена и вызвала немалый интерес у посетителей. Другая крупнейшая компания, Xerox, которая также приняла участие в выставке через своего дилера, компанию «Инсит», привлекала внимание устройствами для полноцветной печати большого формата.

Многие посетители отмечали отсутствие элементов шоу: в этот раз не было ни джаза, ни кричащих клоунов, ни других фоновых шумов. Хотя, может, это и к лучшему, по меньшей мере, участникам проще было вести переговоры.

На стендах некоторых компаний присутствовала Windows 95, если не сами коробки с этим программным обеспечением, то хоть надписи «Windows 95 ready» на экспонатах.

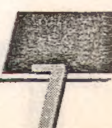
В некоторых уголках выставочного зала царила «сплошная мультимедиа». Можно было найти и шлемы виртуальной реальности, и караоке-гитары, и даже специальные электронные пистолеты для ПК, до боли знакомые пользователям игровых приставок. Так что ощутить всю прелесть виртуального пространства можно было, как говорится, не сходя с места.

Немало слов в преддверии выставки было сказано о «...+infoNET», настоящем информационном прорыве, который должен был произойти в рамках выставки, однако рядовой посетитель этого так и не ощутил. В специально созданном для журналистов пресс-центре все же можно было найти on-line доступ в Internet и даже им воспользоваться. Сам выход в Internet обеспечила компания Relcom-Ukraine, а рабочие места предоставили Digital Equipment Ukraine и CDV Apple Computer.

Среди экспонатов выставки с трудом можно было найти машины на процессоре Intel486, похоже, что на рынке наступило время Pentium (по меньшей мере, в рамках выставки).

«КомпьютерЭкспо'95/Осень» закончилась, но до конца года нам еще предстоит увидеть в Киеве две компьютерные выставки. Интересно, что они нам покажут?





Струйная технология - оптимальное решение для недорогой цветной печати высокого качества

Михаил Лаптев

Еще не так давно цветная печать рассматривалась как нечто очень дорогое, как практически недостижимая роскошь. Будучи технологически намного сложнее монохромной, цветная печать до последнего времени была не по карману индивидуальному заказчику и небольшим компаниям. Однако на протяжении последних двух лет рынок принтеров цветной печати остается одним из наиболее динамично развивающихся в компьютерной индустрии. Со временем цветная печать станет доступной и даже необходимой.

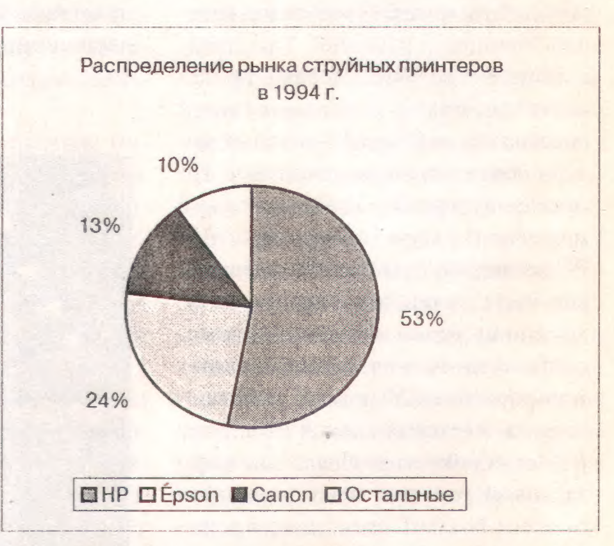
Сегодня существует несколько типов цветной печати, каждый из которых предназначен для специальных задач. Наиболее дорогой технологией, обеспечивающей фотографическое качество печати, является термическая сублимационная печать. В основе этой технологии лежит сублимация — преобразование вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое. Краситель, разогретый до 200° С, испаряется с печатающей головки и через небольшое отверстие попадает на бумагу. В основе термической пигментной технологии лежит перенос на бумагу цветного пигмента с красящей ленты с предварительным нагреванием красящего состава. В лазерной цветной печати используются те же процессы, что и в монохромной, только все процедуры повторяются четыре раза для нанесения тонера каждого цвета. Но наиболее доступной по цене является технология струйной печати, на которой мы и остановимся более подробно. Однако предварительно хотелось бы упомянуть еще об одном типе печати, который принципиально является таким же, как и обычная струйная печать, но использует

Рынок цветной печати

Падение цен на цветные принтеры является, пожалуй, основной причиной широкого распространения этого вида печати. Так, например, стоимость дешевых моделей струйных принтеров всего лишь за год снизилась вдвое. По прогнозам маркетинговой компании Dataquest, она будет снижаться дальше с введением более производительных моделей.

Продажи цветных струйных принтеров растут небывалыми темпами, и многие различия между печатью струйными и лазерными принтерами исчезают буквально на глазах.

Согласно исследованию, проведенному компанией BIS Strategic Decisions, рынок цветных струйных принтеров с 1992 г. ежегодно увеличивался на 261%, значительно опережая динамику продаж цветных лазерных принтеров. Основной причиной такого значительного роста является то, что стоимость струйных принтеров практически на порядок меньше лазерных. В особенности значительно растет спрос на струйные принтеры в секторе, связанном с домашними приложениями и малым бизнесом, где не требуется наличия сетевых возможностей и не важен фактор скорости при печати.



Скорость по-прежнему остается решающим преимуществом цветных монохромных лазерных принтеров. Другие преимущества, однако, не столь очевидны. Стоимость печати одного листа при сравнимом качестве практически одинакова как для лазерного, так и для струйного принтера. В показателях передачи цвета практически отсутствует значительная разница, но струйные принтеры все же обеспечивают более плавную градацию цвета.

Между тем, по оценкам BIS Strategic Decisions, спрос на цветные принтеры, работающие в сети, к 1998 г. увеличится почти вдвое. Согласно данным этой компании, в 1994 г. 96% рынка цветной печати приходилось на струйные принтеры, фактически было продано 2,5 млн единиц этой техники, а в нынешнем году планируется продать 3 млн. Предполагается, что рост продаж цветных лазерных принтеров за тот же период достигнет 30 тыс. единиц, а продажи термических пигментных цветных принтеров сократятся на 5%. Кроме того, улучшение качества печати с помощью струйных принтеров может значительно повлиять на расстановку сил на рынке.

предварительно разогретые твердые чернила.

Итак, струйная цветная печать.

Первые образцы струйных принтеров были разработаны в 70-х годах, и за 15 лет развития этой технологии разрешение печати в системах для массового применения возросло в 10 раз.

Можно выделить два типа технологии, используемой в струйной печати: пьезоэлектрическая и пузырьково-термическая.

В пьезоэлектрических головках избыточное давление в камере с красителем создается пьзоэлектрическим диском, который при подведении к нему напряжения изменяет свою форму и изгибается (рис.1). Поскольку диск технологически представляет собой одну из стенок камеры, то такое действие уменьшает ее объем и создает избыточное давление. Чернила под воздействием избыточного давления выталкиваются из камеры и вылетают через сопло в виде капли. Для более прецизионного создания избыточного давления в качестве активного элемента используется многослойный пьезоэлектрик (рис.2). Именно благодаря этой технологии, называемой MACH (Multi-layer ACtuator Head), компания Seiko Epson и смогла добиться потрясающего результата качества печати. Практически все патенты пьезоэлектрической струйной технологии печати принадлежат этой японской компании.

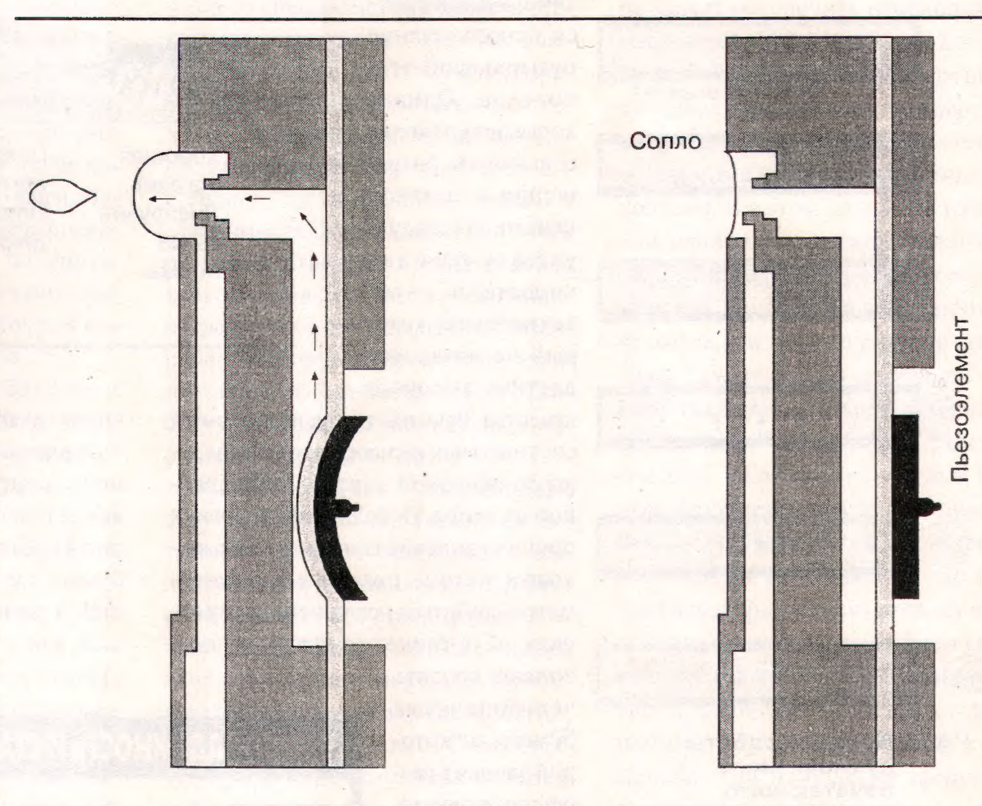


Рис.1. **Схема пьезоэлектрической головки**

Альтернативой пьезоэлектрической технологии является пузырьковый метод струйной печати. Стоит отметить, что внедрение именно этой технологии привело к активному распространению струйной печати. Основополагающий патент на пузырьковую технологию (bubble-jet) принадлежит компании Canon, однако и Hewlett-Packard обладает рядом ключевых патентов на эту технологию (HP называет ее inkjet). Первый струйный принтер, использующий термическую технологию печати, был выпущен HP в 1985 г. и назывался ThinkJet.

Поэтапно механизм каплеобразования при использовании пузырьковой технологии показан на рис.3. В печатающей головке, использующей эту технологию, в стенку сопла встраивают нагревательный элемент, температура которого при подаче электрического напряжения импульсно возрастает. Расширение образо-

Схемы печатающих головок:

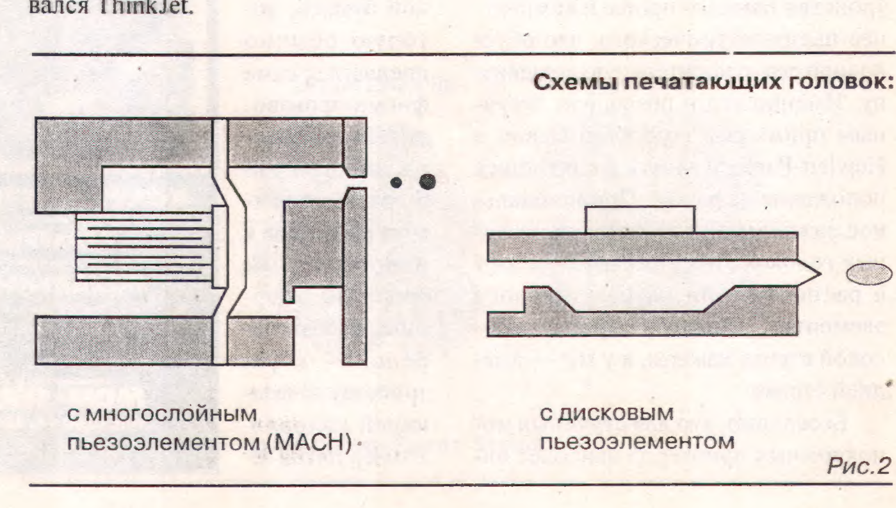


Рис.2

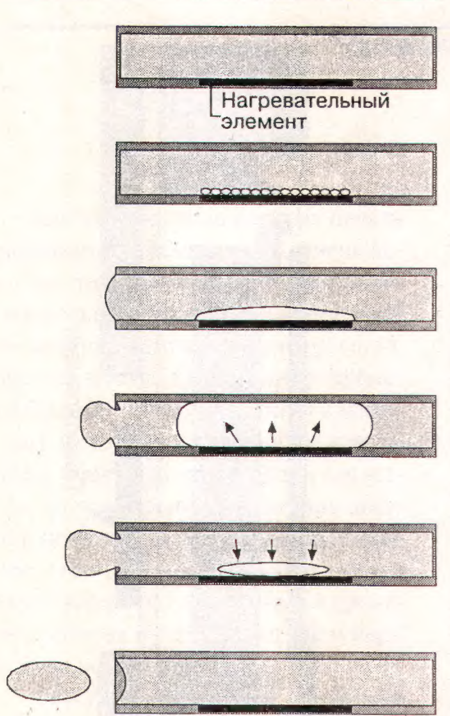


Рис.3. **Принцип работы пузырькового печатающего устройства**

вавшегося при этом пара вызывает избыточное давление, которое выталкивает каплю красителя из сопла. После вылета капли давление в камере снижается, и очередная порция красителя втягивается сама собой, после чего устройство вновь готово к работе.

Таким образом, пузырьковое устройство намного проще и компактнее пьезоэлектрического, что обусловило его относительную дешевизну. Именно это и позволило струйным принтерам компаний Canon и Hewlett-Packard занять лидирующее положение на рынке. Принципиальное различие в устройстве принтерных головок этих компаний состоит в расположении нагревательного элемента. У Canon он помещен в боковой стенке камеры, а у HP — в задней стенке.

Бесспорно, что для струйных монохромных принтеров наиболее оптимальным является использование пузырьковой технологии. Однако когда речь заходит о высоком разрешении и цветной печати, то следует указать на один недостаток этой технологии, который не позволяет достичь высокого качества. Речь идет о так называемых спутниковых каплях, которые следуют за основной каплей, выброшенной из сопла. Исходя из физических причин каплеобразования, в пузырьковом методе практически невозможно добиться исключения этих капель. «Спутниковые капли» не позволяют создать четкую точку на бумаге, от которой зависит разрешение печати.

Отдельного обсуждения требует качество бумаги, использующейся для струйной печати. Наилучшего качества можно добиться только при использовании специальной бумаги, которую обычно предлагает сама фирма-производитель принтера, причем эта бумага напрямую привязана к используемым чернилам, а чернила, в свою очередь, — к устройству печатающей головки. Размер пятна зависит как от поверхности бумаги, так и от вязкости красителя, разная степень диффузии и адгезии чернил влияет на образование пятна (см. рис.4). Если использовать простую бумагу, то краска сильнее впитывается и пятно не столь явно проявляется, в результате изображение полу-



Рис.4

чается блеклым. Для создания надлежащих условий для впитывания и высыхания краски используется специальный химически активный слой, который не позволяет чернилам растекаться и приводит к быстрой их коагуляции на поверхности бумаги. Наиболее качественное фотографическое изображение можно получить, используя специальную глянцевую бумагу, стоимость листа которой составляет порядка 1 доллара.

Иная проблема — требования к чернилам, которые должны, с одной стороны, не засыхать в соплах печатающей головки, а с другой, — достаточно быстро сохнуть на бумаге. На данном этапе развития струйной печати уже достигнут удачный компромисс, и проблема чернил, похоже, решена.

Недавно представленное компанией Seiko Epson новое поколение принтеров Epson Stylus демонстрирует неимоверно высокое качество печати для такого типа принтеров. По мнению специалистов компании, такого качества удалось достичь, комплексно решив проблему как разработки специальной печатающей головки, так и подбора чернил и бумаги. Разрешение этих принтеров составляет 720 точек/дюйм, причем в зависимости от расположения точек реально достигается и более высокое качество (рис.5). Многие компании-разработчики для повышения разрешения используют, кроме того, предварительную математическую обработку, накладывая специальным образом точки друг на друга.

Стоит отметить, что благодаря струйной печати получение качественных цветных отпечатков стало доступно для широких масс. Особую ставку делает на эту технологию компания Seiko Epson, которая с самого начала предпочла пьезоэлектрическую технологию печати и, вероятно, оказалась в выигрыше. Считается, что пузырьковая струйная технология хоть и является более дешевой, не может обеспечить необходимого разрешения. Она позволяет достичь лишь более высокой скорости вывода, однако уменьшение размера выводимых точек, а также расстояния между ними требует усложнения технологии. И в этом плане при начальной дороговизне пьезотехнологии по сравнению с пузырьковой, если речь зашла о цветной печати высокого качества, она себя полностью оправдала. Так, например, чтобы достичь качества более высокого, чем 600 точек/дюйм, HP пришлось разработать систему, в которой на каждый цвет отводится отдельная печатающая головка, что усложняет всю систему и увеличивает ее стоимость. По мнению некоторых аналитиков, пузырьковая технология в нынешнем ее состоянии в каком-то смысле достигла своего физического предела, и дальнейшее улучшение печати с помощью этой технологии требует ее радикального пересмотра.

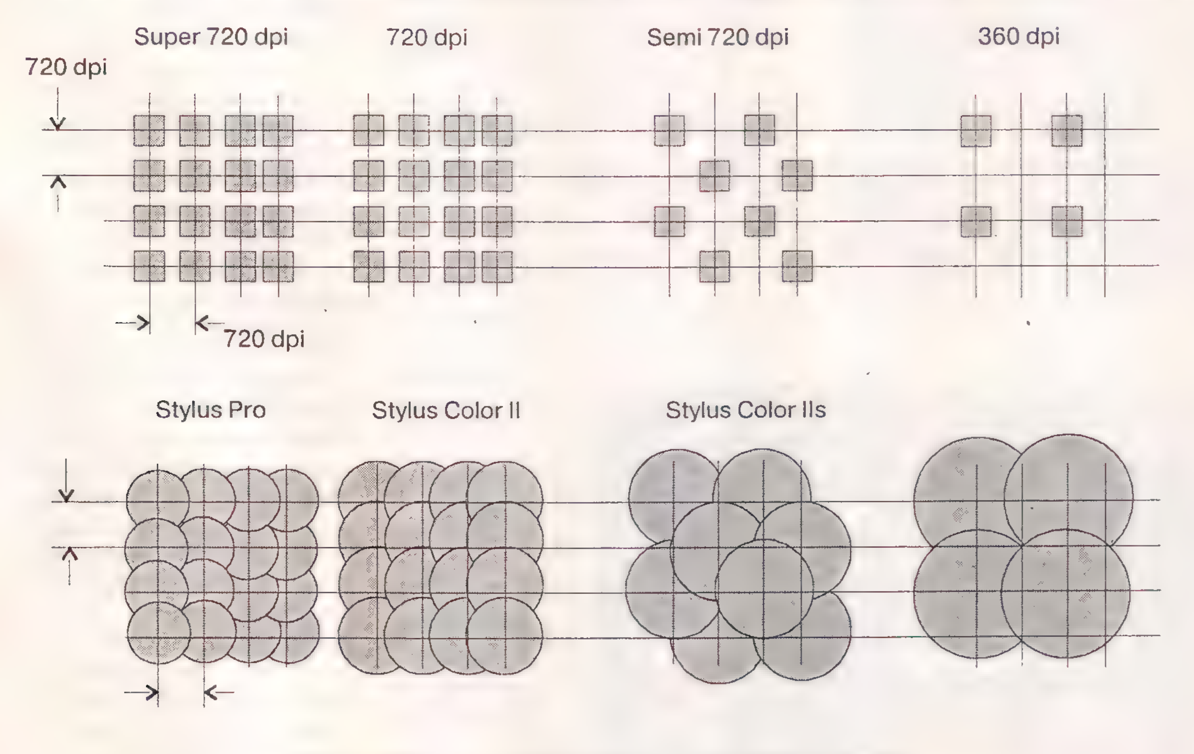
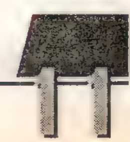


Рис.5. **Разрешение принтеров серии Epson Stylus**



Могем, если хочем,

или лицеприятные заметки на полях русско-английского разговорника

Юрий Сидоренко

У нас все плохо. Ничего нет. Умные уехали. Глупые — вымирают. Мне в метро опять все ноги оттоптали. Вдобавок по всему району выключили электричество. И это ж надо, в тот самый день, когда я приехал смотреть мультимедиа-шедевры здешнего пошиба.

Хмурый день начался привычно. Ничего не предвещало приятных новостей, но...

Приятные новости ожидали меня среди гнетущих заброшенностью и какой-то щемящей, прямо по Достоевскому, безысходностью стен Института прикладной информатики. Там, на последнем этаже, в маленькой комнатке делают чудеса. Каждый день, шаг за шагом, там создают программы. Свои, оригинальные. Для домашнего пользователя...

Неужели такое возможно? — спрашивал я себя, пока беседовал с директором фирмы Desktop Systems Алексеем Сиянко. По всем параметрам такие проекты в наших условиях обречены на провал, а они не только выжили, но и стремятся к развитию, расширению производства, полны планов... Я не задавал прямо вопроса, как же удается вопреки всем выкладкам... Наверное, боялся сглазить. Время покажет.

А пока результаты таковы. Из осколков известной донецкой фирмы «Интеркомпьютер», которая стояла у истоков европейского рынка мультимедиа-программ (!), образовалось несколько команд программистов и художников, которые знают «правила игры». Они достаточно суровы. Чтобы сделать качественный продукт для конечного пользователя, необходимо работать. Работать много, часто допоздна, иногда ночью. Техники, как правило, нет (ну где взять Silicon Graphics со всеми необходимыми программами?), а та, что есть... Денег на реализацию идеи так мало, что проще сказать, что их нет вовсе. Все плохо. Есть только собственная голова на плечах, непреодолимое желание работать над взлелеянным проектом и надежды, из тех, которые умирают последними.

Этим повезло. Еще работая в «Интеркомпьютере», они сделали политико-экономический Атлас мира. Причем не просто «смотрелку карт», а полноценную справочно-обучающую систему. С большой базой реальных данных. С запросами. С возможностью построения самых разнообразных отчетов и графиков. Тогда еще многие уютно жили в мире DOS. Они изначально ориентировались на Запад. Жесткие требования рынка определяли качество их программ. «Интеркомпьютер» был отличной школой.

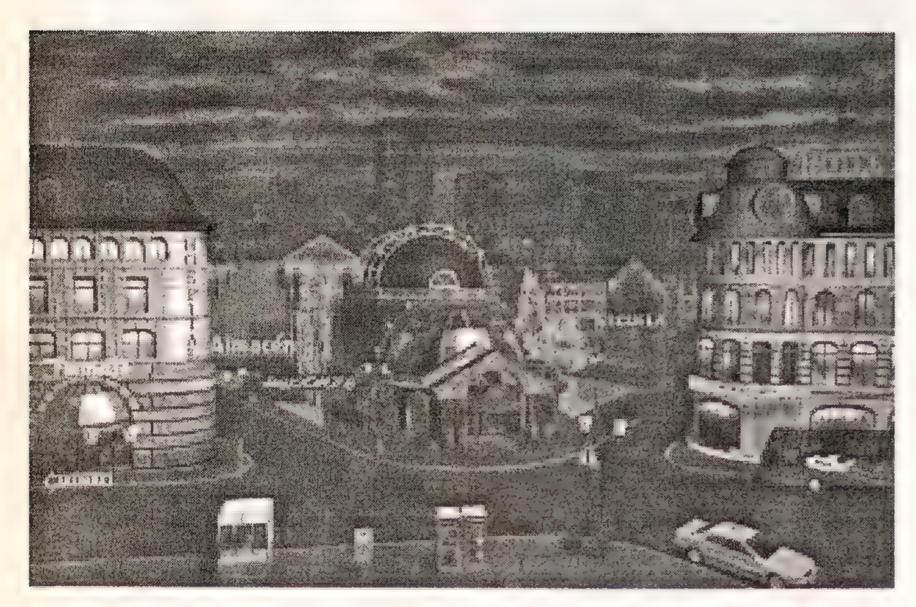
Но всегда хочется чего-то большего. Большого и светлого. Хотелось бросить все эти надоевшие компьютеры, вырваться из пыльного города на природу. Дело в том, что заместитель директора Анатолий Павлович Сёмик — не только заядлый удильщик, но и рыболов-спортсмен, член сборной, призер и прочая, прочая, прочая. Он предложил сделать компьютерный справочник по ловле рыбы на поплавочную удочку.



Теперь представьте себе: база данных размером с DOOM, множество рисованной анимации. Можно задавать 22 различных параметра: от времени года до номера крючка. Все значения взаимодействуют между собой. Выбор каждого из них оценивается исходя из набора правил. После того, как все параметры выбраны, их можно сохранить в записной книжке и посмотреть анимационный фильм, собранный из отдельных фрагментов на основании принятых вами решений. Но главное в программе — учебник. Практически из любого места можно посмотреть, что по этому поводу думают профессионалы. Гипертекстовая система ссылок позволяет путешествовать по базе знаний, по очереди изучая те или иные особенности жизни рыб, их поведения, способов ловли. При этом много сопутствующей справочной информации обо всем, что неразрывно связано с успешным рыболовством — о снастях и наживках, предпочтительной погоде или времени суток. Через полчаса в рыбалку уходишь с головой. А охвачены лишь пресноводные рыбы и только европейская территория. Работа художников на высоте — трудно даже представить, что это под DOS и всего 16 цветов... Идея заинтересовала людей из Германии. Работа закипела, вскоре была готова немецкая версия.

К тому времени «Интеркомпьютер» приказал долго жить, права на «Рыбалку» остались за командой разработчиков. Фонд программных средств обучения предложил выпустить версию на русском языке. Наверное, это первая отечественная ласточка из серии «учись играя», которая была изготовлена и поступила в розничную продажу в виде готового программного продукта. Его доделывали уже самостоятельно, на свой страх и коммерческий риск, уповая на то, что появится и в нашем бедном отечестве потребитель.

Стоп. Какой это такой «отечественный потребитель»? Это у нас, где «переписать программу» — не акт нарушения закона, не попрание всех этических норм касательно «не укради", а дружеская взаимопомощь? Тема «не укради», т.е. купи



легальную копию, набила оскомину. А сколько потенциально честных людей просто вынуждены этим заниматься, потому что не только зарплаты месячной не хватит, хоть в рабство на три года за 3D Studio иди... Правда, сегодня, как известно, это не вчера, а значит покупателей прибавилось. Можно говорить о продаже 200 — 300 копий на рынке Украины и о 1000 — 2000 в России. По сравнению даже с абстрактной «заграницей» не густо, там идет разговор о десятках тысяч.

Поэтому в недрах фирмы родилась двойная стратегия. В разговоре мы условно назвали ее «западной» и «восточной». Западная стратегия продажи нашего программного продукта изящна в своей простоте: нужно только найти соответствующее издательство, которое выпустит тираж на CD ROM'ах, сделает рекламу, продаст и перечислит нам наши денежки. Все гениальное — просто. Только тамошние бизнесмены, памятуя урок с Тетрисом, требуют все права по всему миру, не указывают фирму-разработчика и вообще принимают нас за мужиков-лапотников и пытаются выменять золото за блестящие бусы. «Со своим уставом» в их «монастырь» не получается, остается лишь выбирать партнера почестнее и выторговывать условия повыгоднее. Совсем другое дело тут. Опыта производства программ для продажи нет почти ни у кого. Тиражировать программы почти никто не умеет. Продавать программы — дело тоже не из прибыльных. Поэтому решили для местного рынка все делать сами. Заказывать тираж, печатать упаковку и рекламу, продавать. С одной стороны, хлопот прибавится, но зато ожидается реальная отдача: меньше проблем с нелегальным копированием, контролем за количеством проданных копий.

Кстати, один из предполагаемых партнеров занимается проблемой защиты CD ROM'ов от пиратского тиражирования. Механизм по понятным причинам не афишируется, но он до неприличия прост и никак не будет себя выдавать на легально произведенном диске.

Но прежде чем стать мастер-копией, «нечто» должно быть сделано. Как рождается чудо — работающая программа, не бухучет, а мультимедиа? Процесс очень напоминает съемки фильма. Тщательно продумывается сценарий, рассчитываются сюжетные ходы, выстраиваются сцены. Все это самым тщательным образом фиксируется в спецификации. Этот документ — 90% готового продукта. Неужели? Какая-то папка с бумагами — и девять десятых? Вспомните, вам наверняка попадались очень красивые на вид, но абсолютно бессодержательные программы. Над ними трудились очень хорошие специалисты, но там был плохой сценарий. Поэтому спецификация — коммерческая тайна. На сценарий, как на стержень, нанизывается информация. Кстати, с Атласом, который очень интересует многих, возникли проблемы. Данные устаревают. Их надо оперативно обновлять. А информация на Западе стоит немалых денег. Плюс видео, плюс аудио... Так что новую версию придется делать под контракт с солидным партнером.

Создание мультимедиа-программ — дело новое не только у нас, но и там. Поэтому инструменты, особенно хорошие, каждый делает для себя сам. По такому пути пошли и в Desktop Systems. Как результат, создан высококлассный язык программирования (который сможет стать альтернативой C++), позволяющий быстро создавать очень мощные приложения с различными объектами и моделями их поведения, с несколькими линиями управления и еще многими другими особенностями, некоторые из которых я не выговариваю, а про остальные понимаю, как это должно быть здорово! Алексей считает, что при доведении до ума это тоже рыночный продукт, который можно продавать отдельно, именно как инструментальное средство разработчика. Но это только в самой отдаленной перспективе. А пока художники в 3D Studio вовсю «рендерят» новые картинки.

Настоящий успех к ним пришел с выпуском разговорника. Есть некий виртуальный город. Как и положено, в него



можно прилететь (тема «аэропорт»), поселиться в отеле, сходить в магазин, пойти в театр, поужинать в ресторане. Если очень понравилось, — написать об этом домой. От нахлынувшего восторга может случиться временное недомогание (как у супруги главного героя), тогда придется обратиться к доктору (правда, гинекологу), а услуги там платные... Очаровательное семейство — Она, Он, их чадо и забавный пес с плейером — прилетают в город каждый раз, чтобы обучать вас иностранному языку на живых примерах.

Окончание на стр. 18

Средства удаленного доступа к ЛВС NetWare

Александр Тополянский

Актуальность удаленного доступа растет вместе с количеством мобильных и работающих вне офиса пользователей. Обзор сертифицированного Novell-инженера, к.т.н. А.Н.Тополянского продолжает тему удаленного доступа, поднятую в «Hot Line/ОБОЗРЕНИИ», 22/95, в котором приведена основная терминология и рассмотрены технологии удаленного доступа.

Рынок многоранговых локальных вычислительных сетей (ЛВС) масштаба предприятия в Украине уже в основном сформировался. Приоритетную позицию на нем занимают продукты фирмы Novell NetWare 3.x, 4.x. Это обусловлено достаточно длительной успешной эксплуатацией более ранних версий систем, а также тем, что семейство сетей NetWare по-прежнему превосходит своего ближайшего конкурента Microsoft Windows NT 3.5 по многим важным параметрам. В первую очередь, это:

- более высокая производительность при операциях с файлами;
- эффективная поддержка клиентских станций, работающих под DOS;
- более низкие требования к оперативной памяти файл-сервера;
- поддержка большего количества операционных сред клиентов (DOS, Windows, OS/2, Macintosh, Unix);
- маршрутизация всех протоколов на файл-сервере;
- удаленное управление сервером;
- лучшая поддержка службы каталогов (NDS для NetWare 4.x), которая является мощным средством управления большими корпоративными сетями.

Особый интерес для пользователей сетей NetWare представляет сравнительный анализ средств удаленного доступа, позволяющих отдельным компьютерам, расположенным дальше, чем допустимые геометрические размеры ЛВС, использовать ее ресурсы. Это обусловлено, во-первых, насущными потребностями рынка и, во-вторых, многовариантностью возможных решений. В данном обзоре рассматриваются сравнительно дешевые и наиболее часто востребуемые средства подсоединения удаленных пользователей по коммутируемым телефонным каналам. Анализ вариантов соединения отдельных территориально удаленных ЛВС в распределенную сеть WAN (Wide Area Network) может быть предметом отдельного обсуждения. В статье использованы материалы компаний Microcom, 3Com, Novell, Citrix Systems, Symantec, журнала «Сети», 6/95, а также опыт работы автора с коммуникационными продуктами.

Аппаратные средства удаленного доступа

Основным преимуществом аппаратных средств является простота настройки, не требующая высокой квалификации обслуживающего персонала. Они непосредственно подключаются в ЛВС и в значительной мере отвечают требованиям технологии «plug-and-play». По данным журнала «Сети», 6/95, лучшими средствами этого класса являются:

- **Shiva LANRover/E PLUS** компании Shiva;
- **LANexpress 4000** компании Microcom;
- **Courier V.Everything with V.34** компании U.S. Robotics.

В сервере удаленного доступа компании Shiva прекрасно сочетаются быстродействие, Windows-ориентированные управляющие средства и мощные программы-клиенты. Он продемонстрировал большую и стабильную пропускную способность. Его цена $2 799 — $106 788 в зависимости от конфигурации. К сожалению, более подробно ознакомиться с данным устройством нет возможности, так как компания практически не представлена на украинском рынке.

Сервер LANexpress 4000 — это программно-аппаратный комплекс для создания мощного центра асинхронных коммуникаций в ЛВС с различными сетевыми операционными системами (NetWare, UNIX, Windows for Workgroups, Windows NT, IBM LAN Network Manager, DECnet, Banyan VINES). Его составные части:

- LANexpress Remote — программное обеспечение удаленного доступа для компьютеров, работающих под Windows;
- Carbon Copy for Windows — программное обеспечение удаленного контроля;

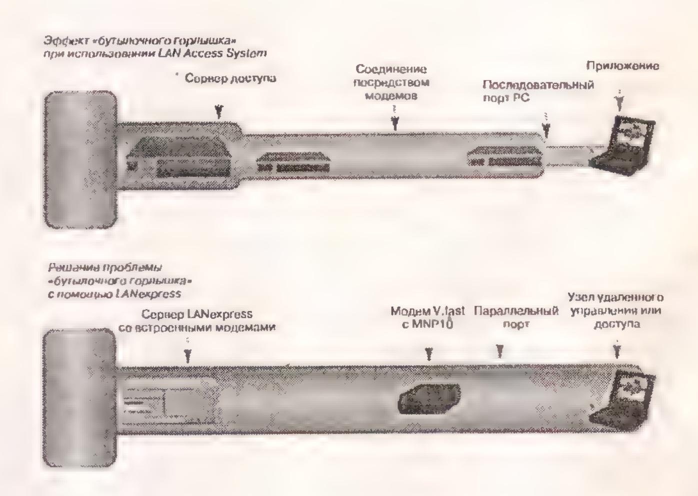


Рис. 1

- LANexpress Server — асинхронный коммуникационный сервер со встроенными высокоскоростными V.fast-модемами;
- TravelCard FAST, DeskPorte FAST и TravelPorte FAST — высокоскоростные PCMCIA-портативные и настольные V.fast-модемы;

- expressWATCH – программное обеспечение для мониторинга системы, признанное лучшим в этом классе.

Сервер доступа поддерживает сети Ethernet и Token-Ring и является протокольно независимым. Реализованы входящие и исходящие соединения. Входящие могут работать как в режиме удаленного узла, так и удаленного управления (в этом случае вся обработка данных происходит на сервере приложений, а по каналу связи передаются только коды управления клавиатурой, мышью и изменения на экране). Исходящие соединения посредством Carbon Copy имеют доступ к внешним центральным ЭВМ, электронным доскам объявлений, сетям X.25. LANexpress не использует асинхронные порты, модемы подключены прямо на шину коммуникационного сервера, что позволяет избежать задержек соединения порт — модем. На рис.1 представлены варианты традиционного подсоединения удаленного пользователя и решение компании Microcom по устранению «узкого места» канала передачи. Стоимость комплекса с четырьмя портами — $7 307.

Сервер удаленного доступа Courier V.Everything with V.34 компании U.S. Robotics отличается скоростными и надежными модемами, поддерживающими стандарт V.34.

Хорошим и сравнительно недорогим аппаратным решением удаленного доступа является сервер **AccessBuilder Remote Access Server** компании 3Com (рис. 2). Это модульное устройство на базе RISC-процессора i960 в настоящее время обеспечивает до 16 одновременных соединений. Могут подсоединяться удаленные компьютеры типа PC, Macintosh и Unix-машины. Шасси сервера комплектуется различными модулями в зависимости от требований заказчика: четырех- или восьмипортовыми асинхронными WAN модулями, однопортовыми T1/E-1 (1.544/2.054 Mbps) синхронными модулями для высокоскоростных соединений. Устройство можно использовать для подключения удаленных пользователей и решения задачи LAN-to-LAN небольших размеров. Протоколы IP и IPX маршрутизируются. Для протоколов AppleTalk, DECnet, XNS, NetBEUI, NetBIOS, VINES устройство выступает в роли моста.

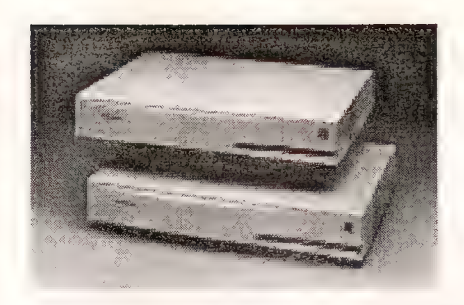


Рис. 2
Серверы удаленного доступа Access Builder

Стоимость AccessBuilder Remote Access Server в конфигурации с четырьмя асинхронными портами — $4 020.

Программные средства удаленного доступа

Стандартным программным средством удаленного доступа для ЛВС NetWare является пакет **NetWare Connect.** По данным журнала «Сети», 6/95, он занял второе место в классе программных средств удаленного доступа после **Microsoft Remote Access Service**, входящего в Windows NT Server 3.5. Скорость обмена данными сервера NetWare Connect с удаленными узлами во всех тестах оказалась одной из самых высоких.

Пакет обеспечивает следующие возможности:

- удаленные DOS-, Windows- и Macintosh-клиенты получают прозрачный доступ к ЛВС в качестве рабочих станций NetWare;
- клиенты сети NetWare могут коллективно использовать модемы, асинхронные и синхронные порты и каналы связи файл-сервера ЛВС. В противном случае эти ресурсы необходимо выделять каждому пользователю, что снижает общую эффективность. NetWare Connect превращает коммуникационное оборудование в сетевой ресурс коллективного доступа, захватываемый пользователем только на время работы. Администратор сети оценивает потребности пользователей в одновременно работающих модемах и устанавливает NetWare Connect на соответствующее количество портов. Таким образом можно значительно сократить требуемое количество модемов, обеспечивая практически ту же пропускную способность;
- возможность работы как на файл-сервере Netware, так и на выделенном компьютере;
- обеспечиваются асинхронные и синхронные коммуникации по протоколу X.25.

Структурная схема исходящих и входящих соединений для этого пакета представлена на рис. 3.

NetWare Connect поставляется в вариантах, рассчитанных на 2, 8 или 32 порта. В комплект поставки последних двух вариантов входит NetWare Runtime. На одном сервере могут функционировать несколько пакетов NetWare Connect. Стоимость пакета для двух портов — $470. Асинхронный четырехпортовый адаптер Microdyne WNIM+, который используется с этим пакетом, стоит $594.

Удаленные пользователи могут работать в режиме удаленного узла или удаленного управления. В режиме удаленного узла пользователи DOS, Windows и Macintosh могут звонить на NetWare Connect в качестве удаленной рабочей станции и работать в сети так же, как при локальном подключении. Сетевой трафик протоколов IPX, TCP/IP, AppleTalk передается по асинхронному каналу связи. Пользователям DOS и Windows предоставляется стандартный интерфейс ODI-драйвера. При работе на асинхронных каналах в диапазоне 1200 — 9600 bps наиболее эффективными являются копирование файлов, использование приложений «клиент-сервер» и систем электронной почты.

Для работы в режиме «on-line» с традиционными приложениями, написанными на FoxPro либо Clipper, удаленные пользователи должны применять вариант удаленного управления. Сервер приложений (Application server, см. рис. 3) может быть реализован несколькими способами: **WinView for Networks** компании **Citrix Systems** либо **Norton pcANYWHERE Access Server** компании **Symantec**.

WinView for Networks — высокоэффективный программный сервер приложений, обеспечивающий локальным и удаленным пользователям сети Netware доступ к прикладным программам DOS, Windows и OS/2 через стандартные телефонные линии, глобальные (X.25) и локальные сети. Удаленные



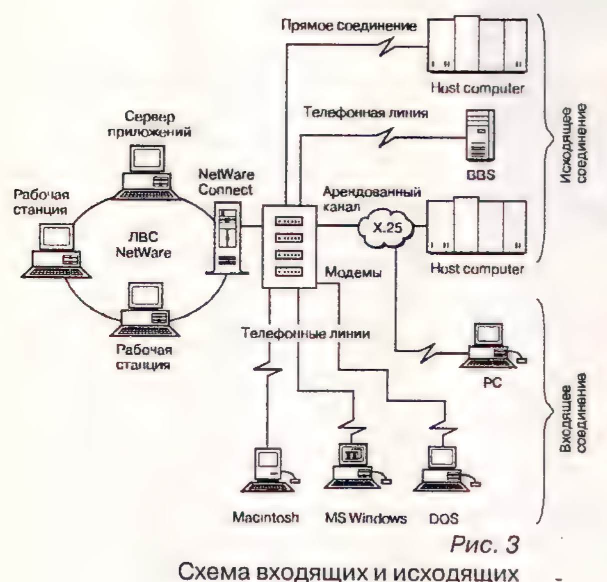


Рис. 3
Схема входящих и исходящих соединений

пользователи практически не чувствуют снижения производительности по сравнению с работой в автономном режиме. Это достигается благодаря технологии Intelligent Console Architecture (ICA) компании Citrix, реализующей эффективную архитектуру «клиент-сервер». При такой технологии между сервером приложений и удаленными клиентами идет обмен только кодами клавиш, событиями мыши и обновленными фрагментами изображения на экране, что минимизирует загрузку линий связи. Сервер приложений реализован на базе многозадачной многопользовательской OS/2, использующей 32-битовую систему управления памятью, что дает возможность запускать несколько сеансов DOS, Windows и OS/2 одновременно с переключением между ними по «горячим» клавишам. Реальное количество сеансов ограничено только возможностями используемой компьютерной платформы.

Основные технические возможности и особенности реализации WinView for Networks:

- сохранение сеансов пользователя в течение заданного времени при нарушении связи;
- поддержка наиболее распространенных многопортовых адаптеров;
- поддержка в качестве клиентов более 20 типов наиболее распространенных терминалов;
- поддержка кириллицы;
- максимально доступный объем основной памяти в каждом сеансе DOS – 630 KB;
- доступная память XMS, EMS в каждом сеансе – 128 MB;
- защита работы при сбое какого-либо приложения;
- запуск приложений Windows 3.1 в стандартном и расширенном режимах.

Требования к оборудованию сервера приложений:

- персональный компьютер на базе микропроцессора Intel 386 (рекомендуется Intel 486);
- оперативная память объемом 8 MB (рекомендуется 16 MB);
- дополнительно 3 MB ОЗУ для каждого сеанса Widows 3.1; 1 MB для каждого сеанса DOS; 0.5 MB для каждого сеанса OS/2;
- дисковое пространство объемом 40 MB (рекомендуется 80 MB) без учета дискового пространства для размещения приложений и данных.

Существует несколько вариантов подключения удаленных пользователей по асинхронным линиям связи:

- пользователи подключаются к серверу NetWare Connect по протоколу IPX, а затем, используя LanLink (составная часть WinView), обращаются к серверу приложений;
- сервер приложений захватывает часть портов сервера NetWare Connect, используя протокол NASI, и подключение происходит непосредственно к серверу WinView.

Стоимость варианта для пяти одновременно работающих клиентов — $1 995, для десяти — $2 675.

Альтернативным вариантом сервера приложений является Norton pcANYWHERE Access Server компании Symantec. Это также программное средство, работающее под управлением OS/2. Пакет использует преимущества современных высокоскоростных модемов для обеспечения последовательного обмена со скоростью до 115 200 бод. Резидентная часть пакета может быть загружена в верхнюю память (upper memory), предоставляя тем самым больший объем базовой памяти для других приложений.

Сервер приложений pcANYWHERE Access Server сочетает в себе множество коммуникационных решений. Он может эмулировать большое количество популярных терминалов, так что пользователи легко получают доступ к мэйнфреймам, мини-компьютерам и службам «on-line». Пакет также поддерживает популярные протоколы пересылки файлов для обеспечения традиционной связи компьютер — компьютер. Уникальная двунаправленная функция «gateway» («шлюз») позволяет разделять (совместно использовать) модем на сетевых станциях NetWare или NetBIOS. Допускается организация до восьми одновременных сеансов дистанционной связи по одной модемной линии. Компания Symantec приложила значительные усилия к разработке парольной защиты и обеспечению шифрования данных для предотвращения несанкционированного доступа. Norton pcANYWHERE включает множество других защитных функций, таких как обеспечение безопасности жестких дисков, запрет доступа к экрану и клавиатуре, а также формирует протокол неудачных попыток соединения и ведение списка абонентов.

Минимальный объем оперативной памяти для сервера приложений — 8 MB и 4 MB для каждой дополнительной Windows-сессии.

Стоимость pcANYWHERE Access Server для двух клиентов — $336 и $120 для двух дополнительных соединений.

Все перечисленные варианты являются апробированными решениями ведущих западных компаний в области удаленного доступа и при их грамотном применении должны обеспечить поставленные цели. Программная реализация обходится дешевле, но требует более квалифицированного персонала для интеграции соответствующих аппаратных и программных средств.

CYBERMAXX

Юрий Сидоренко

Продолжим наш обзор шлемов виртуальной реальности, которые уже сегодня можно приобрести в Киеве. Принцип обозрения прост: мы рассматриваем шлемы в том порядке, в котором их увидел автор на полках компьютерных магазинов, но никоим образом не сортируем по качеству, цене или по предпочтению фирме-производителю или продавцу.

CyberMaxx производства VictorMaxx Technologies, Inc. (510 Lake Cook Road Suite 100 Deerfield, IL.). По внешнему виду напоминает бинокулярные очки для хирургов и часовых мастеров. В передней части конструкции (на шлем мало похожей) располагается почти все: электроника, оптика и переключатели. Наушники, по понятным причинам, находятся там, где у большинства потенциальных пользователей должны быть уши. При помощи ремней с нехитрыми застежками все сооружение закрепляется на голове. Ощущения, честно говоря, не из приятных: ремни сдавливают затылок, тяжелая передняя часть постоянно стремится наклонить голову вперед...

Оптическая часть устройства состоит из двух окуляров прямоугольной формы с регулируемым расстоянием между ними и индивидуальной подстройкой фокуса для каждого глаза. Такая конструкция удобнее по сравнению с круглыми окулярами, в которых из-за изначального несоответствия прямоугольной формы изображения системе линз возникает постоянный конфликт — либо за пределами круга теряются углы изображения, либо есть видимые черные области.

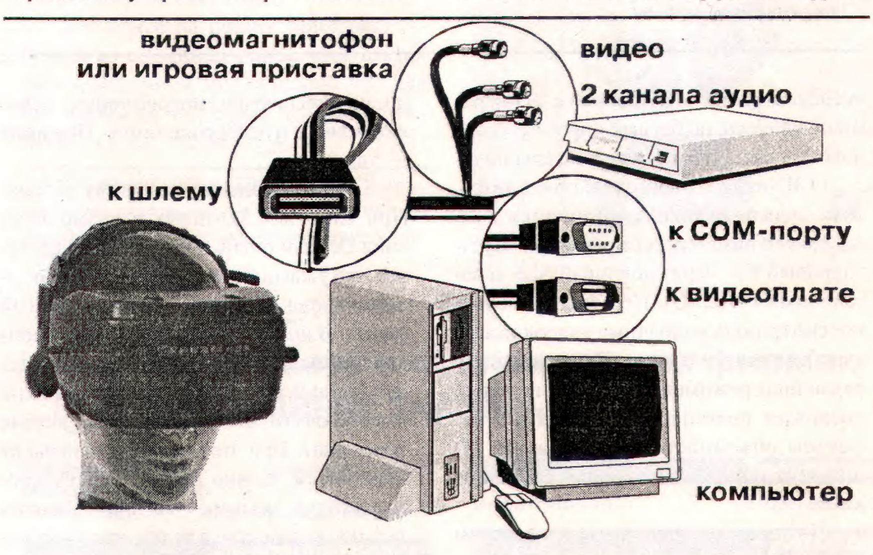
Изображение формируется на двух цветных жидкокристаллических дисплеях 0,7" с активной матрицей, при этом на каждом из них отображается около 180 000 пикселов. Угол зрения составляет 56° по горизонтали и 40° по вертикали. Изображение хорошего качества, особенно если выводится в режиме 640x480; кроме того имеется специальный (антипиксельный, если можно так выразиться) фильтр, сглаживающий картинку.

Система ориентации в пространстве поддерживает наклоны головы в диапазоне +/- 45° с чувствительностью до 0,1° и повороты на 360°. Шлем обеспечивает три степени свободы. Управление действием происходит со штатного устройства —клавиатуры, мыши или джойстика. Трекер — система слежения за положением головы в пространстве — работает по принципу взаимодействия магнитных полей от поплавков, погруженных в жидкость, и датчиков.

Минимальные требования к компьютеру для подключения шлема таковы: 486SX-33 (рекомендуется 486DX2-66, но всем известно, что лучше Pentium), 4 MB RAM (рекомендуется 8 MB, но из-за DOS-режима большинства игр принцип «чем больше, тем лучше» быстро себя исчерпывает и выливается в неоправданные ростом производительности затраты), VGA/SVGA-совместимая видеокарта и последовательный порт. Никаких внутренних интерфейсных плат (а значит проблем разборки компьютера и нарушения гарантийных пломб) нет. Подключение происходит очень просто: сначала переходное устройство присоединяется к видеовыходу (оттуда приходит изображение), последовательному порту (туда уходит информация о положении шлема в пространстве) и аудиоплате (без звука виртуальная реальность не реальна). Затем к устройству подключается сам шлем. Всю процедуру может выполнить первый из «чайников» без всякой посторонней помощи. Инсталляция драйвера (при условии, что вы уже в Нортоне) — запуск одной программы. Впоследствии, если игра поддерживает возможности шлема, то весь процесс инициализации происходит автоматически. Для более древних продуктов может потребоваться специальный драйвер.

Фирма VictorMaxx предусмотрела специальный знак, подтверждающий совместимость игры со шлемом. Похоже, скоро их коробки будут напоминать этикетки наших коньячных бутылок из старых застойных времен, изукрашенные медалями, настолько много символов совместимости изобретено сегодня. Впрочем, на этой ассоциации я не настаиваю, у кого-то она может быть совсем иной.

Аудио-система CyberMaxx на уровне Hi-Fi, но размер наушников маловат, и их конструкция не совсем удачна — проникают посторонние звуки, и теряется значительная часть эффекта погружения. Средства связи между игроками не предусмотрены.



Три степени свободы для шлема. Как это? Очень просто: движения головы вправо-влево, как будто вы говорите «нет» и так на 360° — одна. Движения вверх-вниз, как будто говорите «да» +/- 45° — вторая. Вращения головой из стороны в сторону, словно вы пытаетесь достать ушами плечи тоже +/- 45° —третья.

Главное отличие CyberMaxx от VFX-1 — возможности непосредственной работы с видеосигналами. Радость омрачает лишь то, что версия, попавшая нам для обозрения, поддерживала только американский телевизионный стандарт NTCS, однако есть версии и для PAL. К любому стандартному аудиовидеовыходу шлем подключается как обычный телевизор —тремя «тюльпанами» (видео, левый и правый каналы аудио). Это открывает фирме VictorMaxx дорогу на очень общирный рынок приставок для домашних видеоигр (у нашей молодежи на слуху SEGA или NITENDO). Кстати, сама NITENDO пока не произвела ничего в этой области, а SEGA только собирается. Провести доскональное маркетинговое исследование наличия на



Как получается стереоизображение? Стереоизображения нет. Это лишь плод человеческой фантазии, основанный на физиологии зрения. Глаз как оптоэлектронный преобразователь видит, с позволения сказать, моноскопическую картинку. Другой глаз (этого же человека, разумеется) видит не менее моноскопическую картинку, нежели его сосед. И уже в мозгу, основываясь на разнице в картинках, строится некая объемная, стереоскопическая модель, которая, как утверждают некоторые субъективные идеалисты, не имеет ничего общего с внешним миром, а суть майя, иллюзия, плод воображения.
Построить математически (именно так рождаются все компьютерные изображения) две картинки, очень похожие, но чуть-чуть разные, не составляет проблемы. Вопрос лишь в том, как их показать именно так, чтобы каждый глаз видел только «свое» изображение.
Пытаясь отобразить обе картинки на одном мониторе, разработчики пользовались либо чередованием строк, либо чередованием кадров, но только два отдельных монитора могут дать достаточно высокое качество изображения.
Так родились шлемы.

киевском рынке картриджей с 3D-играми не удалось, но беглый опрос продающих показал, что о таких и не слышали.

О 3D-видео говорить не приходится, хотя, судя по руководству, имеется даже несколько различных стандартов: черезкадровый FS, черезлинейный SLS и загадочный ENIGMA. Но в шлеме можно просматривать и обычные видеокассеты с любимыми фильмами. Переключатель различных режимов отображения стерео позволяет поэкспериментировать с эффектом объемности или в режиме 2D получить персональное широкоэкранное кино.

По понятным причинам трекер в этом случае не работает, стереоэффект есть плод реакции компьютера на перемещения головы — с изменением точки зрения изменяются картинки. Они рассчитываются «на лету», в режиме реального времени. Поэтому стереокино и виртуальная реальность — совершенно разные (пусть похожие, с первого взгляда) вещи. Стереокино однажды снято, смонтировано и не может содержать никакой дополнительной информации о мире. В системах виртуальной реальности, напротив, все зависит от вас самих. Посмотрели направо — сосчитали одну картинку, посмотрите вверх —другую. Стереокино позволяет использовать реальные объекты, системы виртуальной реальности пока дают возможность только моделировать материальный мир путем сложнейших вычислений. Но за западным горизонтом забрезжил слабый луч надежды. Сейчас разрабатывается технология 3D-аудио, некое подобие голографии для звука. Если удастся перенести эти открытия в область видео, то... Неясно конкретно, но перспективы потрясающие, революционные и непереоценимые. Поживем — увидим.

Однако вернемся к нашему шлему. При сложных 3D-играх в лабиринтах типа Descent очень помогает кнопка Reset. Это ужасное для любого компьютерщика слово обретает, наконец, благой смысл. В шлеме при нажатии этой кнопки происходит установка всех показателей трекера на 0, благодаря чему можно быстро очутиться в привычной системе координат. При этом состояние игры не изменяется, можно лишь с виртуального потолка оказаться на полу. Замечательное новшество для тех, кто, не освоив как следует Тетрис, бросился покорять третье измерение.

Никаких программ для самостоятельного миротворчества в комплекте поставки нет, но напрямую поддерживается 3D Ware от фирмы Virtek (см. предыдущий номер) в стандартной и профессиональной редакциях. В последнее время на страницах журналов все чаще пишут о профессиональных программах построения 3D-миров, но четырехзначные числа стоимости автоматически выводят их из поля нашего обозрения. Стоит еще раз напомнить, что все доступные на сегодняшний день устройства — приспособления для игр и не более того, поэтому ожидать от них чего-либо профессионально-с-ног-сшибательного не стоит. Но играть в шлеме действительно здорово!

Шлем
и дополнительная информация
любезно предоставлены фирмой
Best Multimedia Club.

Могем, если хочем...

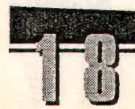
Диалоги с жителями переплетаются с названиями предметов: почти реальная языковая среда! Можно не только прочитать иностранное слово, но и услышать, как оно произносится. А потом записать свое произношение. Весь город живет своей звуковой жизнью. На улицах ездят машины, шумит лифт и журчит вода из крана. В виртуальной школе можно прослушать начальный курс обучения и даже сдать экзамены. Если вас несколько, то по результатам тестов определяется лучший. Предусмотрены также бонусы за хорошие ответы — видеоклипы, но пока они не реализованы. Это связано с жесткими законами об авторских правах — за все надо платить деньги, все очень дорого стоит. Для заграницы работать трудно. Непривычно. Например, все инструменты и материалы должны быть лицензионно чистыми. Так что со своим языком программирования им повезло. Вдвойне, ибо благодаря его особенностям можно очень быстро из русско-английского разговорника сделать, скажем, немецко-французский.

Кстати, разговорник-то уже давно готов. Вот только здешние партнеры подвели. Одна киевская фирма, не стану пока ее называть, вот уж четыре месяца минуло, не может ни выдать тираж CD ROM'ов, ни деньги вернуть... А они в кредит были взяты... Но ребята не унывают.

А тут подоспела новая идея. На Западе разработана технология 3D Sound. Это что-то потрясающее. Совершенно новая модель восприятия звуков человеком. Основана то ли на интерференции, то ли на чем-то еще, но позволяет добиваться воспроизведения записи с сохранением полного эффекта присутствия — как бы вы ни перемещались относительно колонок, источники звука остаются на своих местах. Desktop Systems очень интересуется этой технологией и собирается создавать инструментальные средства для ее повсеместного внедрения. Это колоссальный рынок всего спектра мультимедиа: от игр до видеофильмов и интерактивного телевидения! Сейчас прорабатывается контракт с одной из западных фирм.

— Значит все-таки на тамошнего хозяина работать,— с некоторым разочарованием спросил я.

— Нет, на условиях взаимовыгодного партнерства. Речь, конечно, не идет о том, что мы обменяемся половиной наших акций, но это не кабальные условия,— успокоил Алексей.



Юрий Сидоренко

Если из двух фраз «что делает Бандрюка, когда младшая Фека поднимает левую ногу»* и «что возвращает GetProcAddress16, когда обращается к GetProcAddress в Win 16 KERNEL» вам понятен смысл хотя бы одной, то у меня для вас очень хорошие новости! Вы можете самостоятельно исследовать внутренние особенности долгожданного шедевра Microsoft — Windows 95.

Шульман, известный на Западе ниспровергатель авторитетов и описатель недокументированных возможностей различных программных продуктов, принялся перемалывать косточки детищу Билла & Co. Сразу выяснилось, что и DOS не умерла, как утверждали в Редмонде, и добрая половина кода из Windows 3.x перекочевала в недра 95, и многие другие интимные подробности. Словом, на ясном небосклоне вслед за легкими облачками начали собираться тучи. И поделом им.

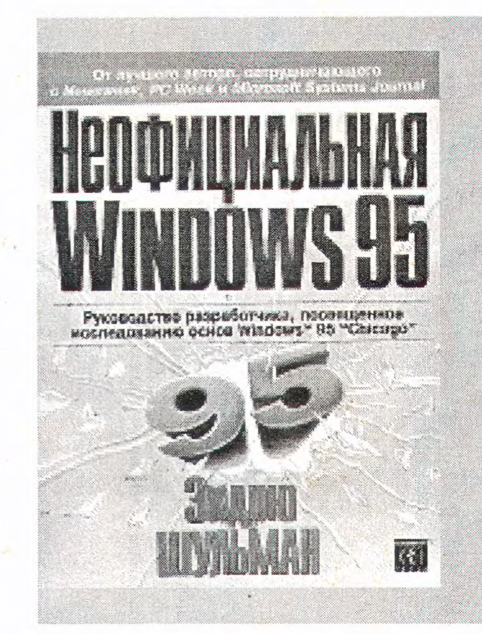
Новые просторы открылись для хакеров. Теперь они могут проводить вскрытие младенца Windows, вооружившись мощным путеводителем в лице новой книги. Правда, при ее написании использовалась 1-бета-версия, но даже я сильно сомневаюсь, что Microsoft внесла в коммерческий вариант сколько-нибудь серьезные изменения, сводящие ценность этой книги на нет.

Серьезные программисты смогут разобраться, как совладать с буйством фантазии мечтателей из Microsoft, которые так накрутили и навертели, собирая куски и кусочки своего творческого Windows-наследия в версию 95, что некоторые их идеи просто не вмещаются в головах простых смертных.

Эта книга на наших прилавках — первая из серьезных работ, раскрывающих внутренний мир Windows 95. Дай Бог, чтобы не последняя, чтобы и у Microsoft, и у нас все было OK.

** В такой форме выражались космогонические представления одного из древних народов (правда, научно-фантастического). — ЮС.*

Неофициальная Windows 95.
Э. Шульман. — К.: Диалектика, 1995. — 464 с., ил.



OK Вы найдете в компьютерных фирмах и магазинах Украины

Киев

ANT — пл.Соломенская, 2, офис 705
ComputerLand-Kiev — ул.Дмитриевская, 2
ICS — ул.Максима Кривоноса, 2 а
INT — ул.Январского восстания, 13
Iv Communications — пл.Соломенская, 2, к.806
Elephant (Panasonic) — пл.Бессарабская, 2
Help — бульв.Леси Украинки, 27/2
K-2 — ул.Тычины, 17, к.14
Merx — бульв.Дружбы народов, 4/6
Merx — ул.Богдана Хмельницкого, 39
Noos Ukraine — ул.Сергея Струтинского, 8, 9-й этаж
RG Data — просп.Победы, 29
Версия — бульв.Перова, 4 а, к.4
Владибор — ул.Лейпцигская, 1 а
Д.К.Т. — бульв.Леси Украинки, 26
Инэк — бульв.Дружбы народов, 38, 2-й этаж
Карат — пер.Электриков, 11 (ст.М «Петривка»)
Квазар-Микро — ул.Попудренко, 52 б
Квазар-Микро-Шоп — просп.Победы, 97, 2-й этаж
Компьютерный салон «КМ» — просп. Победы, 3
МДМ-сервис — ул.Героев Севастополя, 42 а
МКС-сервис — просп.Краснозвездный, 51, лабор.корп., к.204
Творчество — ул.Мечникова, 3, 2-й этаж
ТД ИТО — Майдан Незалежности, 2
Топаз-Информ — просп.Чоколовский, 13, 6-й этаж, к. 14
Топэкс — ул.Бассейная, 5 б
ЧерноморСофт — ул.Косиора, 12
Энтер — пл.Бессарабская, 2
Магазин «Научно-техническая книга» — ул.Богдана Хмельницкого (ст.М «Театральна»)
Магазин «Поэзия» — ул.Михайловская, 2
Магазин «Сучасник» — просп.Победы (ст.М «Политехничный институт»)

Днепропетровск

Магазин «Иола» — ул.Титова, 13
Магазин «Техническая книга» — просп.Карла Маркса, 55

Донецк

Информационные технологии — просп.Освобождения Донбасса, 8 б
Синтал — ул.Челюскинцев, 174 а

Запорожье

Art of Color — ул.Патриотическая, 80
Инэк — пл.Пушкина, 4
Тетраграф — ул.Южноукраинская, 2
Улисс — просп.Ленина, 109

Кривой Рог

Мира — просп.Гагарина, 57
Норма — ул.Революционная, 40 а

Львов

Техноекс — ул.Липенского, 12

Мариуполь

Градиент — ул.Зелинского, 89, 2-й этаж

Николаев

Ingress Systems — ул.Свиридова, 40
Виланик — ул.Свердлова, 56/20

Одесса

Квазар Софт — ул.Большая Арнаутская, 2 а

Тернополь

Инфотехцентр — ул.Шашкевича, 3

Ужгород

Аком — ул.А.Волошина, 43
Кошута — пл.Народная, 5, к.6
Тетаком — пл.Жупанатская, 15

Харьков

Wescom — ул.Пожарского, 8/10
Делфис — просп.Ленина, 38, к.618
Джинн — ул.Пушкинская, 79/1
Инфополипром — ул.Бакулина, 33
Инэк — ул.Конева, 16
Корт — пл.Советской Украины, Дворец труда, 2-й этаж
МКС — пл.Советской Украины, 28
Триол — ул.Сумская, 2
Хартрейд — просп. Гагарина, 4
Элекомп ТВ — ул.Квитки-Основьяненко, 11
Магазин «Высшая школа» — ул.Петровского, 6/8
Магазин «Планета» — пер.Советский, 1

Херсон

КОНА — ул.Полякова, 2, 4-й этаж
Лапек — Островское шоссе, 36, к.609
Трилоджик Групп — ул.Белинского, 11

Черкассы

МегаСофт — ул.Байды Вишневецкого, 32

Чернигов

Салон «Форум» — просп.Октябрьской революции, 93, 3-й подъезд

ОК

ЭТО, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ЛЮДИ

ЭТО ЗНАНИЯ И ОПЫТ

ДЛЯ НЫНЕШНИХ И БУДУЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 33905

Подписка на 1996 год в любом почтовом отделении. Ищите в каталоге "УКРПОШТА" на странице 15 "Хот лайн - Компьютерное обозрение". Подписной индекс 33905. Стоимость подписки на первое полугодие - 240 000 крб.

